

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003941

International filing date: 08 March 2005 (08.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-066549
Filing date: 10 March 2004 (10.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

09. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 3月10日
Date of Application:

出願番号 特願2004-066549
Application Number:

パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号
The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is

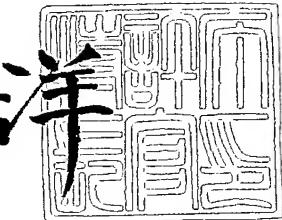
出願人 株式会社 P F U
Applicant(s):

J P 2 0 0 4 - 0 6 6 5 4 9

2005年4月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 04P00001
【提出日】 平成16年 3月10日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/00
【発明者】
【住所又は居所】 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社P F U内
【氏名】 辺本 英人
【発明者】
【住所又は居所】 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社P F U内
【氏名】 奥村 友一
【特許出願人】
【識別番号】 000136136
【氏名又は名称】 株式会社P F U
【代理人】
【識別番号】 100111822
【弁理士】
【氏名又は名称】 渡部 章彦
【電話番号】 03-3807-1151
【選任した代理人】
【識別番号】 100108660
【弁理士】
【氏名又は名称】 大川 譲
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 061089
【納付金額】 21,000円
【その他】 新住所での、平成16年3月5日付け住所変更届提出済
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0008639

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

媒体の表面及び裏面から、各々、表面画像及び裏面画像を読み取る画像読み取部と、前記表面画像及び裏面画像の少なくとも一方の所定の位置に存在する合成指示マークを検出するマーク検出部と、

前記合成指示マークが検出された場合、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、所定の方向に合成して1枚の画像を得る画像合成部とを備える

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

当該画像処理装置が、更に、

前記合成指示マークが検出された場合、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置に存在する縦基準線又は横基準線を基準として傾きを補正する傾き補正部を備える

ことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記画像合成部が、前記表面画像及び裏面画像における有効範囲を求める、当該有効範囲のいずれか大きいものを選択し、当該選択した有効範囲より大きくかつ最も近い定型サイズを画像の大きさとして決定し、当該決定した大きさの画像を前記表面画像及び裏面画像から切り出して1枚の画像に合成する

ことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記マーク検出部が、前記合成指示マークが検出されない場合、前記表面画像及び裏面画像を、各々、個別の1枚の画像とする

ことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記マーク検出部が、前記表面画像及び裏面画像の予め定めた一方の所定の位置に存在する前記合成指示マークとは異なる形状の非合成指示マークを検出した場合、前記表面画像及び裏面画像の他方から検出した合成指示マークを無視して、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、各々、個別の1枚の画像とする

ことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記マーク検出部が、前記表面画像及び裏面画像の予め定めた一方から合成指示マークを検出しない場合、前記表面画像及び裏面画像の他方から検出した合成指示マークを無視して、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、各々、個別の1枚の画像とする

ことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項 7】

媒体の表面及び裏面から、各々、表面画像及び裏面画像を読み取り、

前記表面画像及び裏面画像の少なくとも一方の所定の位置に存在する合成指示マークを検出し、

前記合成指示マークが検出された場合、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を合成して1枚の画像を得る

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 8】

前記媒体が、前記所定の位置に前記合成指示マークを備え、その内部に原稿を挟んだキャリアシートからなる

ことを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項 9】

前記媒体が、搬送方向における基準の位置を定める縦基準線を備え、

前記縦基準線が前記表面画像及び裏面画像からの表面切出画像及び裏面切出画像の切出及び当該切り出した表面切出画像及び裏面切出画像の合成の基準として用いられることを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項10】

前記媒体が、前記所定の位置に前記合成指示マークを備え、その内部に原稿を挟んだキャリアシート、又は、原稿からなり、

前記合成指示マークが検出されない場合、前記表面画像及び裏面画像を、各々、個別の1枚の画像とする

ことを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項11】

前記表面画像及び裏面画像の一方に存在する非合成指示マークを検出し、

前記非合成指示マークが検出された場合、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、各々、個別の1枚の画像とする

ことを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項12】

その間に用紙を挟むための長方形のシートであって、少なくともその1辺が相互に固定された2枚のシートからなり、

前記2枚のシートの各々が、

搬送方向における基準の位置を定める縦基準線、又は、前記縦基準線と直交し前記搬送方向と直交する方向における基準を定める横基準線の少なくとも一方と、

前記縦基準線又は横基準線により少なくともその1辺が定められた無色透明で外側表面がつや消しされた領域からなる原稿領域と、

前記縦基準線又は横基準線により少なくともその1辺が定められた不透明の領域からなる枠領域とを備え、

前記2枚のシートの少なくとも一方が、

前記枠領域内に描かれた合成指示マークを備える

ことを特徴とするキャリアシート。

【請求項13】

前記2枚のシートの各々が、前記横基準線を備え、

前記2枚のシートの少なくとも一方が、前記横基準線と当該シートの辺との間の前記枠領域内に描かれた合成指示マークを備える

ことを特徴とする請求項12記載のキャリアシート。

【請求項14】

前記2枚のシートの一方が、前記枠領域内に描かれた合成指示マークを備え、

前記2枚のシートの他方が、前記枠領域内に描かれた前記合成指示マークとは異なる形状の非合成指示マークを備える

ことを特徴とする請求項12記載のキャリアシート。

【請求項15】

前記2枚のシートの原稿領域において、その間に用紙を挟んだ場合の外側の面が所定の粗さに研磨されることによりつや消しされ、その間に用紙を挟んだ場合の内側の面がつや消しされていない

ことを特徴とする請求項12記載のキャリアシート。

【請求項16】

前記縦基準線は、縦方向の1辺のみにこれと平行に設けられ、

前記横基準線は、横方向の1辺のみにこれと平行に設けられる

ことを特徴とする請求項12記載のキャリアシート。

【請求項17】

前記合成指示マークは、前記枠領域内において前記横基準線に沿う方向に描かれる

ことを特徴とする請求項12記載のキャリアシート。

【請求項18】

前記合成指示マークは、前記枠領域内において前記横基準線に沿う方向に描かれ、前記2枚のシートは、前記合成指示マークの描かれた領域において接着されることを特徴とする請求項12記載のキャリアシート。

【請求項19】

前記枠領域は白色の不透明な領域からなり、前記縦基準線、横基準線及び合成指示マークは黒色で描かれることを特徴とする請求項12記載のキャリアシート。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像処理装置及び方法及びキャリアシート

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置及び方法及びキャリアシートに関し、特に、読み取りモードの設定処理無しで、読み可能な原稿のサイズよりも大きなサイズの原稿を正確に読み取り合成画像を得る画像処理装置及び方法及びそのために使用されるキャリアシートに関する。

【背景技術】

【0002】

スキャナのような画像読み取り装置をパソコン用に接続した画像処理装置においては、主としてスキャナの設置面積の点から、読み可能な原稿のサイズ（例えばA4版）よりも大きなサイズ（例えばA3版）の原稿を読み取る方法が提案されている（例えば、特許文献1参照）。この例では、1枚の原稿を二つ折りにして画像を読み取った後、画像を合成して元の1枚の画像を得る。

【0003】

なお、画面に印刷された原稿を確実にかつ簡単に読み取るために、一対の透明なキャリアシートの間に原稿を挟むことが提案されている（例えば、特許文献2参照）。この例では、表面及び裏面の画像を実質的に同時に読み取ることなく、表面の画像を読み取った後に、キャリアシート毎原稿を反転して、裏面の画像を読み取る。

【特許文献1】特開平7-283933号公報

【特許文献2】特開平11-32160号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述の原稿を二つ折りにして画像を読み取る技術によれば、通常の両面原稿の読み取りモード（画像を合成しないモード）と区別するために、二つ折りにして画像を読み取るモードを設定する操作を行なわなければならず、煩わしかった。また、このようにモード切り替えを行なう必要があるので、通常の原稿（二つ折りにしていない原稿）と二つ折りにした原稿とを混在させて、連続的に読み取ることはできなかった。また、キャリアシートを使用しないため、二つ折りにした原稿の捩れに起因して、読み取った表面の画像と裏面の画像とがずれてしまうので、画像の合成の際に、画像の高さ（搬送方向の位置）を合わせる必要があり、画像処理が面倒であった。

【0005】

一方、本発明者の検討によれば、前述の原稿を二つ折りにして画像を読み取る技術に通常のキャリアシートを適用しても、画像が綺麗に読み取れないことが判った。即ち、通常の透明なキャリアシートを用いると、キャリアシートの表面で読み取りのための光が反射し過ぎて、画像を綺麗に読み取ることができず、また、キャリアシートの表面でローラが滑ってその搬送が安定しないので、画像を綺麗に読み取ることができない。

【0006】

本発明は、読み取りモードの設定処理無しで、読み可能な原稿のサイズよりも大きなサイズの原稿をキャリアシートを使用して正確に読み取り合成画像を得る画像処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

また、本発明は、特別な読み取りモードの設定処理無しで、読み可能な原稿のサイズよりも大きなサイズの原稿をキャリアシートを使用して正確に読み取り合成画像を得る画像処理方法を提供することを目的とする。

【0008】

また、本発明は、特別な読み取りモードの設定処理無しで、読み可能な原稿のサイズよりも大きなサイズの原稿を正確に読み取り合成画像を得るために使用されるキャリアシートを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の画像処理装置は、媒体の表面及び裏面から、各々、表面画像及び裏面画像を読み取る画像読み取部と、前記表面画像及び裏面画像の少なくとも一方の所定の位置に存在する合成指示マークを検出するマーク検出部と、前記合成指示マークが検出された場合、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、所定の方向に合成して1枚の画像を得る画像合成部とを備える。

【0010】

本発明の画像処理方法は、媒体の表面及び裏面から、各々、表面画像及び裏面画像を読み取り、前記表面画像及び裏面画像の少なくとも一方の所定の位置に存在する合成指示マークを検出し、前記合成指示マークが検出された場合、前記表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を合成して1枚の画像を得る。

【0011】

本発明のキャリアシートは、その間に用紙を挟むための長方形のシートであって、少なくともその1辺が相互に固定された2枚のシートからなる。前記2枚のシートの各々が、搬送方向における基準の位置を定める縦基準線、又は、前記縦基準線と直交し前記搬送方向と直交する方向における基準を定める横基準線の少なくとも一方と、前記縦基準線又は横基準線により少なくともその1辺が定められた無色透明で外側表面がつや消しされた領域からなる原稿領域と、前記縦基準線又は横基準線により少なくともその1辺が定められた不透明の領域からなる枠領域とを備える。前記2枚のシートの少なくとも一方が、前記枠領域に描かれた合成指示マークを備える。

【発明の効果】

【0012】

本発明の画像処理装置及び方法によれば、キャリアシートの原稿を挟む位置以外の位置に描かれた合成指示マークを検出することにより、表面画像及び裏面画像を1枚の画像に合成することができる。従って、通常の両面原稿の読み取りモード（分割モード）と、二つ折りにして画像を読み取り合成するモード（合成モード）とを区別するための設定操作を行なう必要がない。また、モード切り替えを行なう必要がないので、通常の両面原稿（二つ折りにしていない原稿）と二つ折りにした原稿とを混在させて、連続的に読み取ることができる。また、キャリアシートを使用するので、二つ折りにした原稿の捩れがなく読み取った表面の画像と裏面の画像とがずれないので、画像の合成の際に画像の高さ（搬送方向の位置）を合わせる必要がなく、画像処理が容易である。

【0013】

本発明のキャリアシートによれば、その原稿を挟む部分がつや消しされているので、透明でつや消しされていないキャリアシートとは異なり、キャリアシートの表面で読み取りのための光が反射し過ぎることがなく、画像を綺麗に読み取ることができ、また、キャリアシートの表面でローラが滑ることがなく搬送が安定するので、画像を綺麗に読み取ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1は、画像処理装置構成図であり、本発明の画像処理装置の構成を示す。画像処理装置は、画像読み取部3とこれに接続された画像処理部4とからなる。画像読み取部3は、例えばスキャナのような画像読み取装置からなる。画像処理部4は、画像読み取部3に接続された例えばパーソナルコンピュータからなる。

【0015】

画像読み取部3は、媒体（1、2）の表面及び裏面から、各々、表面画像及び裏面画像を読み取り、画像処理部4へ送信する。媒体は、二つ折りにされてキャリアシート1に挟まれた原稿2（21）からなるか、又は、通常の（キャリアシート1に挟まれていない）原稿2からなる。二つ折りにされた原稿2は、二つ折りにされたことにより表裏の両面に画像が存在する両面原稿である。通常の原稿2は、両面に画像が描かれている両面原稿であ

る。本発明によれば、画像読取部3は、このような2種類の原稿2を区別する必要がない。画像処理部4は、画像読取部3から受信した画像データについて所定の処理を行う。

【0016】

画像読取部3であるスキャナ（以下、スキャナ3とも言う）は、図2及び図3に示すように、給紙装置と一体に形成される。なお、図2及び図3に示すスキャナ3は、画像読取部3の一例である。画像読取部3は、画像処理部4と一緒に形成されても良い。本発明は、スキャナ3を備える画像処理装置に限らず、コピー機、ファクシミリ等の画像処理装置に適用することができる。

【0017】

給紙装置は、図3に示すように、用紙載置台（シュータ）31、ピックローラ32、ピックアーム33、分離パッド34、フィードローラ35、36、排出ローラ37、38を備える。図3において、2点鎖線は媒体（1、2、以下単に原稿2と言うことがある）の搬送路を示す。前記搬送路に沿って、原稿2又は二つ折りにされキャリアシート1に挟まれた原稿2が搬送される。スキャナは、原稿2の表面及び裏面の画像を読み取るために、各々、周知のCCD（電荷結合素子）からなるラインセンサ39及び310を備える。表裏両面の読み取りを実質的に同時に支障無く行うために、ラインセンサ39及び310の位置は、前記搬送路の方向において距離dだけ離される。従って、実際の表裏両面の読み取りの開始及び終了時刻は多少異なる。図3において、特別なラインセンサ39及び310はおよその位置を示す。

【0018】

この例において、画像読取部3であるスキャナの読み取可能な原稿2の最大のサイズはA4版であり、その幅は所定の値Wである。従って、用紙載置台31の幅は、Wよりやや広くされる。なお、図2はおよその幅を示す。用紙載置台31上に載置された原稿2は、ピックアーム33により適切な押圧力を付与された状態で、ピックローラ32によりピックされる。この時、原稿2は、ピックローラ32及び分離パッド34により、下側から順に1枚づつに分離される。ピックされた原稿2は、更に、ピックローラ32によりフィードローラ35、36へ搬送され、フィードローラ35、36により読み取位置に搬送され、排出ローラ37、38により排出される。

【0019】

この搬送の途中で、前記読み取位置においてラインセンサ39及び310により原稿2の画像が読み取られる。即ち、片面読み取モードにおいて、原稿2の表面の画像が例えばライン39（ラインセンサ310でも良い）により読み取られる。両面読み取モードにおいて、原稿2の表面及び裏面の画像が、各々、ラインセンサ39及び310により実質的に同時に読み取られ（便宜的に分割モードと言う）、又は、二つ折りにされキャリアシート1に挟まれた原稿2（21）の表面及び裏面の画像が、各々、ラインセンサ39及び310により実質的に同時に読み取られる（便宜的に合成モードと言う）。片面読み取モード又は両面読み取モードは、利用者により読み取りに先立って設定される。両面読み取モードにおいて、本発明に従って、画像読取部3であるスキャナは、分割モードと合成モードとを区別しない。即ち、両面読み取モードにおいて、両者を区別する（区別を設定する）機能を持たない。

【0020】

画像読取部3であるスキャナが読み取可能なサイズの原稿2は、本来、図4（A）に示す大判の原稿2の半分の大きさの原稿21である。この例では、読み取可能なサイズの原稿21は、図2に示すように、短辺の長さが規格値WであるA4版の原稿である。しかし、本発明に従って、スキャナ3は、図4（A）に示すように、本来読み取可能なサイズの原稿21の2倍の大きさの原稿2をも読み取ることができる。この例のスキャナ3は、読み取可能なA4版の2倍の大きさの原稿2のサイズであるA3版の原稿2までを読み取ることができる。A3版の原稿2の長辺の長さは規格値2Wであり、A4版の原稿21の短辺の長さの規格値Wの2倍である。

【0021】

A4版の原稿21の2倍のA3版の原稿2は、図4（B）に示すように、二つ折り原稿21とされる。即ち、A4版の原稿21と等しく、その幅をWとされる。この二つ折り原稿21の両面の画像が、後述するキャリアシート1を用いて読み取られる。これにより、図4（C）に示すように、2枚の画像データ471及び472が得られる。便宜上、画像データ471を表面画像又は表面画像データと言い、画像データ472を裏面画像又は裏面画像データと言う（この逆でも良い）。画像処理部4が、表面画像データ471と裏面画像データ472とを合成することにより、図4（D）に示すように、1枚の画像データ48を得る。

【0022】

このために、本発明においては、図5乃至図7に示すようなキャリアシート1を用いる。キャリアシート1は、基本的には、図5に示すように、縦方向（搬送方向）に長い長方形で無色透明なフィルムからなる。キャリアシート1の材質は、例えば無色で透明のポリエスチルフィルムからなり、その全光線透過率は例えば90%である。ポリエスチルフィルムは、フレキシビリティが高いので、このような用途に適している。即ち、ピックホール32によりピックされる場合、及び、分離パッド34により分離される場合においても、原稿2と同様に扱うことができ、また、捩じれることもない。

【0023】

キャリアシート1は、図6（A）に示すように少なくともその1辺（例えば、図6（A）における底辺）が例えば接着剤等により相互に固定された2枚の同一形状（長方形）のシート17、18からなる。図5において、接着される範囲を「CLOSE」で示す。なお、「OPEN」は接着されていないことを示す。2枚のシート17、18は、完全に同一形状でなくとも良い。例えば、後述する不透明な枠領域12においては、形状が異なっていても良い。2枚のシート17、18の1辺は、その全体が接着されていても良い。例えば、底辺の中央において、一部が接着されなくても良い。

【0024】

キャリアシート1は、図6（B）に示すように、その間に原稿2を挟むためのシートである。この例では、2枚のシート17、18の少なくとも原稿領域11において、その間に原稿2（二つ折り原稿21）を挟んだ場合の外側の面17A、18Aは、所定の粗さに研磨されることによりつや消しされる。即ち、鏡面でなくされる。例えば、（60°）鏡面光沢度が25%とされる。これにより、外側の面17A、18Aに入射した光が当該粗さの程度に比例して少しだけ乱反射する。当該外側の面17A、18Aの表面を少しだけ粗くすることにより、キャリアシート1の表面（外側の面17A、18A）で読み取りのための光が反射し過ぎることを防止することができる。

【0025】

一方、2枚のシート17、18の間に原稿2を挟んだ場合の内側の面17B、18Bは、つや消しされることはない。即ち、鏡面のままとされる。内側の面17B、18Bは、平坦であるので、間に挟まれた二つ折り用紙21（2）の表面に密着する（図6（B）では説明の便宜のため間隙を設けている）。従って、内側の面17B、18Bに入射した光は、2枚のシート17、18を乱れることなく透過して、二つ折り用紙21の表面で乱れることなく反射する。これにより、二つ折り用紙21の表面の画像を乱れることなく読み取ることができる。

【0026】

2枚のシート17、18は、図6（A）に示すように、各々、原稿領域11、枠領域12、縦基準線13又は横基準線14の少なくとも一方を備える。この例では、縦基準線13及び横基準線14の双方を備える。2枚のシート17、18において、縦基準線13及び横基準線14は、2枚のシート17、18を重ねてキャリアシート1とした場合、完全に重なる（一致する）ようにされる。即ち、キャリアシート1をその底辺を軸として展開した場合、縦基準線13及び横基準線14は線対称とされる。従って、2枚のシート17、18において、原稿領域11及び枠領域12も、完全に重なるようにされる。

【0027】

原稿領域11は、キャリアシート1に挟んだ原稿21の位置すべき領域であり、縦基準線13又は横基準線14（及び上部基準線16）により少なくともその1辺が定められた無色透明で外側表面がつや消しされた領域からなる。この例では、縦基準線13及び横基準線14により2辺が定められる。少なくとも原稿領域11は、後述する理由で、外側表面がつや消しされる。この例では、原稿領域11はA4版に相当する大きさである。

【0028】

枠領域12は、縦基準線13又は横基準線14により少なくともその1辺が定められた不透明の領域からなる。この例では、縦基準線13及び横基準線14により2辺が定められる。枠領域12は、読み取った縦基準線13、横基準線14及び合成指示マーク15をより識別し易くするために、その背景色に適した有色不透明とされる。従って、枠領域12は、キャリアシート1の4辺には設けられず、縦基準線13及び横基準線14の描かれる2辺に設けられる。この例では、黒色を際立たせるために、枠領域12は、例えば白インクを塗布することにより白色不透明とされる。白インクは、例えば読み取りの白基準に近い色のインクとされる。白インクは2枚のシート17、18の内側の面17B、18Bに塗布される。同様に、以下の黒インクによる縦基準線13等も内側の面17B、18Bに描画される。

【0029】

以上のように、キャリアシート1の1辺と縦基準線13との間にも（縦方向の）枠領域12が存在する。また、この縦方向の枠領域12の反対側の辺においても、キャリアシート1に正しく二つ折り原稿21を挟んだ場合に、実際には、所定の幅の余裕が存在する。従って、キャリアシート1の幅は、A4版の原稿21の短辺の規格値Wよりもやや（例えば、約1cm弱）広くなる。

【0030】

縦基準線13は搬送方向における基準の位置を定める。即ち、縦基準線13は、縦方向即ち搬送方向に黒（黒インク、以下同じ）で描かれた線であり、原稿領域11を定め、原稿領域11と枠領域12との縦の境界を定める。縦基準線13は、画像合成部44による画像の合成の基準としても用いられ、このため、画像切出の基準としても用いられる。従って、縦基準線13は、キャリアシート1の縦（長手方向）の2辺には設けられず、縦方向の1辺のみにこれと平行に設けられる。黒インクは、例えば読み取りの黒基準に近い色のインクとされる（以下同じ）。

【0031】

横基準線14は、縦基準線13と直交し、搬送方向と直交する方向における基準を定める。即ち、横基準線14は、縦方向に直行する方向である横方向に黒で描かれた線であり、原稿領域11を定め、原稿領域11と枠領域12との横の境界を定める。横基準線14は、キャリアシート1の横（幅方向）の2辺には設けられず、横方向の1辺（例えば、底辺）のみにこれと平行に設けられる。横基準線14とキャリアシート1の近接する辺（底辺）との間は、合成指示マーク15を設けるために、広くされる。即ち、横基準線14とキャリアシート1の近接する辺との間における枠領域12の幅は、縦基準線13とキャリアシート1の近接する辺との間における枠領域12の幅よりも、十分に広くされる。

【0032】

2枚のシート17、18の少なくとも一方が、（横方向の）枠領域12内に描かれた合成指示マーク15を備える。合成指示マーク15は、枠領域12において横基準線14に沿う位置に描かれる。なお、図6（A）に示すように、2枚のシート17、18の双方に合成指示マーク15を備えるようにしても良い。この場合、縦基準線13等と同様に、2枚のシート17、18の合成指示マーク15は、2枚のシート17、18を重ねてキャリアシート1とした場合、完全に重なるようにされる。

【0033】

合成指示マーク15は、通常、原稿領域11には描かれないであろう形状とされる。この例では、図5に示すように、横基準線14の全域に渡って、極めて太い点線のような形状とされる。これにより、横基準線14と明確に区別すると共に、合成指示マーク15を

確実に検出することができる。なお、合成指示マーク15のパターンを変化させることにより、バーコードのように所定の意味を持たせて、種々の合成処理を選択的に実行できるようにしても良い。

【0034】

枠領域12又は合成指示マーク15の描かれた領域は、2枚のシート17、18の接着のための領域として利用される。この領域は、図5等から判るようにある程度の広さを有する。従って、この全面を接着することにより、2枚のシート17、18の接着強度を確保することができる。

【0035】

2枚のシート17、18の少なくとも一方が、原稿領域11に描かれた上部基準線16を備える。上部基準線16は、原稿領域11において横基準線14とは反対側の辺に沿う方向に描かれる。なお、図6(A)に示すように、2枚のシート17、18の双方に上部基準線16を備えるようにしても良い。この場合、縦基準線13等と同様に、2枚のシート17、18の上部基準線16は、2枚のシート17、18を重ねてキャリアシート1とした場合、完全に重なるようにされる。

【0036】

以上のようなキャリアシート1は、図7に示すように使用される。最初に、A3版の大きさの原稿2をその中央で二つ折りにして、二つ折り原稿21とする。次に、二つ折り原稿21をキャリアシート1の2枚のシート17、18の間に挟む。この時、縦基準線13に二つ折り原稿21の折り目211が合わせられ、かつ、横縦基準線14に二つ折り原稿21の底辺212が合わせられる。結果として、上部基準線16に二つ折り原稿21の上辺213が合う。これにより、二つ折り原稿21がキャリアシート1に正しく挟まれる。即ち、キャリアシート1内において、二つ折り原稿21が(狭義の)原稿領域11に位置される。

【0037】

なお、実際のキャリアシート1は、図5に示すように、縦基準線13の設けられた辺の一部において、2枚のシート17、18の枠領域12が接着される。即ち、当該辺において横基準線14の設けられた側(底辺側)の一部、即ち、「OPEN」の付されていない範囲の枠領域12は接着されている。これにより、キャリアシート1に二つ折り原稿21を挟む際に、当該接着された枠領域12に二つ折り原稿21を当接させて所定の位置にはさみ易くすることができる。

【0038】

この二つ折り原稿21を挟んだキャリアシート1は、図7に示す矢印Aの方向に、画像読取部3であるスキャナに挿入される。即ち、キャリアシート1の2枚のシート17、18の接着された辺を先頭として、縦長の方向にした上で、挿入される。矢印Aはスキャナにおける搬送方向に一致する方向である。

【0039】

図1に戻って、画像処理部4は、画像データ受信部41、マーク検出部42、傾き補正部43、画像合成部44、画像データ格納部45、合成画像データ格納部46、画像ファイル49からなる。画像データ受信部41、マーク検出部42、傾き補正部43、画像合成部44は、パソコン用コンピュータの主メモリ上に存在する当該処理プログラムをCPU上で実行することにより実現される。これらの処理プログラムは、CD-ROM等の媒体に格納するか、又は、ネットワークを介してダウンロードすることにより供給することができる。

【0040】

画像データ受信部41は、媒体(原稿2)の表面及び裏面から読み取られた表面画像(データ)471及び裏面画像(データ)472を画像読取部3から受信して、画像データ格納部45に格納する。即ち、画像データ受信部41は、図8に示すように、表面画像471及び裏面画像472を、各々、画像データ格納部45を構成する画像メモリ451及び452に格納する。この時、前述のように、ラインセンサ39及び310の位置が距離

d だけ離れているので、表面画像471が時刻 t_1 で受信されると、裏面画像472は時刻 $t_1 + t$ (d)で受信される。 t (d)は原稿2又は21が距離 d だけ搬送されるのに要する時間である。そこで、画像データ受信部41は、時刻 t_1 で表面画像471の画像メモリ451への格納をアドレスAから開始し、時刻 $t_1 + t$ (d)で裏面画像472の画像メモリ452への格納を同一アドレスAから開始する。これにより、基本的には、画像メモリ451及び452の画像を同一アドレスについて単純に合成するのみで、元の画像が得られる。

【0041】

マーク検出部42は、表面画像471及び裏面画像472の少なくとも一方の所定の位置に存在する合成指示マーク15を検出する。表面画像471及び裏面画像472は、図8に示すように格納される。従って、マーク検出部42は、最初に横基準線14を検出し、これと画像の先頭との間のみを検索する。横基準線14は、原稿の幅Wよりも長いので、横方向において、必ず最も長い黒画素の連続する領域となる。従って、横基準線14は容易に検出できる。合成指示マーク15の大きさや位置は既知である。従って、マーク検出部42は、前述の検索領域において、当該位置に当該大きさの黒画素の領域が存在するか否かを調べる。この処理は、表面画像471及び裏面画像472の各々について（従つて、2回だけ）実行する。前述の検索領域は、原稿2又は21の傾き等を考慮して、所定の余裕を持って予め設定される。

【0042】

また、マーク検出部42は、合成指示マーク15が検出されない場合、表面画像471及び裏面画像472を、各々、個別の1枚の画像とする。読み取りの時点においては、原稿2か二つ折り原稿21かは不明である。即ち、本発明によれば、意識する必要がない。合成指示マーク15が検出されないことにより、始めて読み取った媒体は両面に画像の描かれた原稿（両面原稿）2であったことが判る。これは画像の合成の対象ではない。そこで、マーク検出部42は、表面画像471を格納するファイルと裏面画像472を格納するファイルとを個々に独立して作成して、画像ファイル49に格納する。読み取った画像には縦基準線13等の不要な線分等は元々存在しないので、そのまま画像ファイルとしても問題はない。

【0043】

傾き補正部43は、合成指示マーク15が検出された場合、表面画像471及び裏面画像472の所定の位置に存在する縦基準線13及び横基準線14を基準として、表面画像471及び裏面画像472の傾きを補正する。例えば、利用者がキャリアシート1を斜めにスキャナ3に差し込んでしまった場合、読み取った表面画像471は、図9（A）に示すように、ビットマップメモリである画像メモリ451において斜めの画像となる。前述のように、横基準線14は、横方向において必ず最も長い黒画素の連続する領域となり、その（本来の）位置は既知である。縦基準線13も同様である。従って、縦基準線13及び横基準線14は容易に検出できる。このための検索領域は、当該傾き等を考慮して、所定の余裕を持って予め設定される。

【0044】

傾き補正部43は、例えば表面画像471における縦基準線13及び横基準線14の傾きを求めてこれらを平均して傾き θ を算出する。この θ を用いて、傾き補正部43は、周知の手段により画像メモリ451内の表面画像471の傾きを補正して、図9（B）に示すように、傾きの無い表面画像471を得る。裏面画像472についても同様である。

【0045】

画像合成部44は、合成指示マーク15が検出された場合、合成指示マーク15が検出されたことにより、読み取った媒体はキャリアシート1に挟まれた二つ折り原稿21であったことを知る。これは画像の合成の対象である。そこで、画像合成部44は、図10及び図11に示すように、表面画像471及び裏面画像472の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、所定の方向に合成して1枚の画像を得て、これを合成画像データ格納部46に格納する。

【0046】

即ち、画像合成部44は、最初に、表面画像471及び裏面画像472から不要な画像を除く。例えば、図10に示すように、縦基準線13及び横基準線14に基づいて、その外側の画像を削除して、表面画像471'及び裏面画像472'を得る。次に、画像合成部44は、表面画像471'及び裏面画像472'における有効範囲を求める。例えば、元の画像が「A.」のような画像であり文字Aの中心で二つ折りにしたとすると、図10に示すようになる。図10は、説明の便宜上、横方向の有効範囲についてのみ示すが、縦方向についても同様である（以下も同じ）。表面画像471'における有効範囲の幅はW2となり、裏面画像472'における有効範囲の幅はW1となる。なお、実際には、外側の画像の削除を省略して、有効範囲の決定処理により同一の結果を得る。

【0047】

画像の有効範囲は、周知の種々の手段により求めることができる。例えば、ラベリングによっても良い。即ち、連続する黒画素をグループとしてまとめ、各グループにラベルを付加し、ラベル毎に有効な領域（画像を構成する領域）か否かを判定して、有効でない領域（縦基準線13等やゴミ等でない領域）を除き、縦基準線13と横基準線14との交点を原点とした場合において、有効な領域の中で最も座標の大きな黒画素の当該座標値（より所定値だけ大きい値）を有効範囲とする。又は、縦基準線13等を除き、所定の大きさの黒画素の連続する領域を抽出し、抽出された領域の画素の中で最も大きな座標値（より所定値だけ大きい値）を有効範囲としても良い。

【0048】

次に、画像合成部44は、表面画像471'及び裏面画像472'における有効範囲のいずれか大きいものを選択する。この例の場合、表面画像471'における有効範囲の幅W2が裏面画像472'における有効範囲の幅W1よりも大きい。従って、画像合成部44は、図11に示すように、表面画像471'における有効範囲として幅W2の範囲471'を選択し、裏面画像472'における有効範囲として幅W2（W1でなく）の範囲472'を選択する。

【0049】

横方向における有効範囲を定める座標（X座標）は、一方（原点側）が縦基準線13であり、他方が有効な領域の中で最も座標の大きな（原点から遠い）黒画素の当該座標値である。同様に、縦方向における有効範囲を定める座標（Y座標）は、一方（原点側）が横基準線14であり、他方が有効な領域の中で最も座標の大きな（原点から遠い）黒画素の当該座標値である。

【0050】

次に、画像合成部44は、当該選択した有効範囲より大きくかつ最も近い定型サイズを画像の大きさとして決定する。この例の場合、選択した有効範囲は、幅W2の範囲471'、と幅W2の範囲472'、の和の領域となる。その結果、当該和の領域より大きくかつ最も近い定型サイズが、例えば幅2WのA3版であるとする。そこで、画像合成部44は、当該決定した大きさの画像を表面画像471'、及び裏面画像472'、を用いて1枚の画像48に合成する。この時、画像合成部44により、表面画像471と表面画像471'、との差分に相当する領域は、例えば当該画像の背景色とされる。裏面画像472'、についても同様である。例えば、画像合成部44は、表面画像471'、及び裏面画像472'、を読み出して、合成画像データ格納部46の該当位置（図11に相当する位置）に書き込み、合成画像データ格納部46の前記差分に相当する領域に、当該画像の背景色のデータを書き込む。画像合成部44は、このようにして合成した画像48を1個のファイルとして画像ファイル49に格納する。

【0051】

図12は、画像処理フローであり、本発明の図1に示す画像処理装置における画像処理を示す。画面読み取りモードが設定された状態で、画像読み取り部3であるスキャナが、原稿2又は図7に示すキャリアシート1に挟まれた二つ折り原稿21の両面の画像（画像データ）を読み取り（ステップS1）、画像処理部4の画像データ受信部41に送信する。これを

受信した画像データ受信部41は、図8に示すように、受信した画像を画像データ格納部45に格納する。即ち、画像メモリ451及び452に表面画像（データ）471及び裏面画像（データ）472を得る。

【0052】

マーク検出部42が、表面画像471及び裏面画像472について、専用のキャリアシート1による読み取りか否かを調べる（ステップS2）。即ち、表面画像471及び裏面画像472の各々において、その所定の位置で合成指示マーク15が検出できるか否かを調べる。表面画像471及び裏面画像472の双方から合成指示マーク15が検出されない場合、即ち、キャリアシート1による読み取りでない場合、通常の両面読取モード（分割モード）であるので、マーク検出部42は、表面画像471及び裏面画像472の片面づつを独立した1枚の画像（画像データ）として、画像ファイル49に保存する（ステップS3）。

【0053】

表面画像471及び裏面画像472の少なくとも一方から合成指示マーク15が検出される場合、即ち、キャリアシート1による読み取りである場合、マーク検出部42はこれを傾き補正部43に通知する。この通知を受けた傾き補正部43は、表面画像471及び裏面画像472の双方について、縦基準線13及び横基準線14の傾きを計算して（ステップS4）、表面画像471及び裏面画像472の双方の傾きを補正する（ステップS5）。傾き補正部43は、傾き補正処理の終了を画像合成部44に通知する。

【0054】

この通知を受けた画像合成部44は、表面画像471及び裏面画像472の双方について、原稿2の領域内又はキャリアシート1の原稿領域11内における有効範囲を探し（ステップS6）、表面画像471及び裏面画像472のいずれか有効範囲の大きい方に合わせて定型サイズを決定し（ステップS7）、表面画像471及び裏面画像472の双方から表面切出画像及び裏面切出画像を合成画像データ格納部46に切り出し（ステップS8）、切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を用いて1枚の画像に合成して、これを1個のファイルとして画像ファイル49に保存する（ステップS9）。画像合成部44は、画像合成処理の終了を画像読取部3に通知する。

【0055】

この通知を受けた画像読取部3は、次の原稿2又は21があるか否かを調べ（ステップS10）、原稿2又は21が無い場合、処理を終了する。原稿2又は21が有る場合、ステップS1以下を繰り返す。

【0056】

図13は、キャリアシート説明図であり、本発明の他のキャリアシート1の例を示す。この例のキャリアシート1は、2枚のシートの一方（例えば、シート18）が枠領域12内に描かれた合成指示マーク15を備え、2枚のシートの他方（例えば、シート17）が枠領域12内に描かれた非合成指示マーク15'を備える。非合成指示マーク15'は、合成指示マーク15とは異なる形状を有するようになる。この場合、合成指示マーク15が短辺方向の全域にわたって太い点線のような形状を有するのに対し、非合成指示マーク15'は短辺方向の半分のみについて太い点線のような形状を有する。なお、非合成指示マーク15'の形状は、これに限らず、例えば一点鎖線、個々の点が長い点線等の他の形状であっても良い。

【0057】

このキャリアシート1を用いると、合成指示マーク15と非合成指示マーク15'の双方が検出される。そこで、マーク検出部42は、表面画像及び裏面画像のいずれか一方を、当該画像において検出されたマークを優先する優先画像と予め定める。例えば、表面画像を優先画像とする（この逆でも良い）。

【0058】

マーク検出部42は、優先画像である表面画像の所定の位置に存在する非合成指示マーク15'を検出した場合、優先画像でない裏面画像から検出した合成指示マーク15を無

視して、前述の合成指示マーク 15 を検出できなかった場合と同様の処理（ステップ S 3 の処理）を行う。即ち、表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、各々、個別の 1 枚の画像とする。このように、画像を合成しない場合でも、キャリアシート 1 を用いることにより、表面が傷つき易い写真原稿 2 や薄い紙からなる原稿 2 を搬送中の破損から保護することができ、また、キャリアシート 1 の表面でローラが滑ることがなく搬送が安定するので、画像を綺麗に読み取ることができる。

【0059】

図 14 は、キャリアシート説明図であり、本発明の更に他のキャリアシート 1 の例を示す。この例のキャリアシート 1 は、2 枚のシートの一方（例えば、シート 18）が枠領域 12 内に描かれた合成指示マーク 15 を備え、2 枚のシートの他方（例えば、シート 17）が合成指示マーク 15 を備えない。

【0060】

このキャリアシート 1 を用いると、一方の画像では合成指示マーク 15 が検出されるが、他方の画像では合成指示マーク 15 は検出されない。この場合も、マーク検出部 42 は、表面画像及び裏面画像のいずれか一方を、当該画像において検出されたマークを優先する優先画像と予め定める。例えば、表面画像を優先画像とする（この逆でも良い）。

【0061】

マーク検出部 42 は、優先画像である表面画像から合成指示マーク 15 を検出しない場合、優先画像でない裏面画像から検出した合成指示マーク 15 を無視して、前述のように、ステップ S 3 の処理を行う。即ち、表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、各々、個別の 1 枚の画像とする。

【0062】

図 15 は、キャリアシート説明図であり、本発明の更に他のキャリアシート 1 の例を示す。この例のキャリアシート 1 は、2 枚のシート 17、18 の各々が、横基準線 14（のみ）を備え、縦基準線 13 を省略している。なお、参考のため、存在しない縦基準線 13 を点線で示している。また、上部基準線 16 は設けても、省略してもよい。

【0063】

このように縦基準線 13 を省略しても、原稿 2（21）は横基準線 14 を基準として、正確な位置に挟むことができる。なお、この場合、図 5 に示す縦基準線 13 に沿う OPE N 部分を接着して、この 2 枚のシート 17、18 の接着部（従って、事実上の縦基準線 13）を基準としても良い。また、傾き補正は、図 9（A）から判るように、横基準線 14 を基準として傾き θ が求まれば、縦方向も同様であるので、何ら支障は無い。また、合成の基準としては、前述のように、スキヤナ 3 の読み取りの幅が原稿 2 の最大幅 W よりも広いので、読み取りの白基準（図示せず）と原稿 2（21）の色との差に基づいて原稿 2 の縁を検出して、これを用いれば良い。これにより、縦基準線 13 がある場合と同様の処理が可能である。

【0064】

この例において、2 枚のシート 17、18 の少なくとも一方が、横基準線 14 と当該シート 17、18 の辺との間の枠領域 12 内に描かれた合成指示マーク 15 を備える。この方向は、搬送方向であるので、スキヤナ 3 の幅を大きくしなくとも、その読み取りに対応することができる。なお、前述のように、裏面の該当位置に、非合成指示マーク 15' を備えるようにしても良い。

【0065】

図 16 は、キャリアシート説明図であり、本発明の更に他のキャリアシート 1 の例を示す。この例のキャリアシート 1 は、2 枚のシート 17、18 の各々が、縦基準線 13（のみ）を備え、横基準線 14 を省略している。なお、参考のため、存在しない横基準線 14 を点線で示している。また、上部基準線 16 は設けても、省略してもよい。このように横基準線 14 を省略しても、原稿 2（21）は縦基準線 13 を基準として、正確な位置に挟むことができる。また、傾き補正は、縦基準線 13 を基準として傾き θ が求まれば、横方向も同様であるので、何ら支障は無い。また、合成指示マーク 15（又は、非合成指示マ

ーク15') は、他の例と同様に、枠領域12内に描かれる。

【0066】

以上、本発明をその実施の形態に従って説明したが、本発明は、その主旨の範囲内で種々の変形が可能である。例えば、傾き補正部43は省略しても良い。傾き補正部43による傾き補正処理は、画像合成部44による画像合成処理の後に実行しても良い。本発明によれば、縦基準線13を基準として画像が合成されるので、このようにしても前述の例と同様の結果が得られる。図10及び図11により説明したような画像の切出を行わずに、表面画像471と裏面画像472とを縦基準線13を基準として合成するようにしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0067】

以上説明したように、本発明によれば、画像処理装置及び方法において、キャリアシートの原稿を挟む位置以外の位置に描かれた合成指示マークを検出することにより、表面画像及び裏面画像を1枚の画像に合成することができるので、通常の両面原稿の読み取りモードと、二つ折りにして画像を読み取り合成するモードとを区別するための設定操作を行なう必要がない。また、このようにモード切り替えを行なう必要がないので、通常の両面原稿と二つ折りにした原稿とを混在させて、連続的に読み取ることができる。また、キャリアシートを使用するので、二つ折りにした原稿の捩れがなく読み取った表面の画像と裏面の画像とがずれないので、画像の合成の際に画像の高さ（搬送方向の位置）を合わせる必要がなく、画像処理が容易である。

【0068】

また、本発明によれば、キャリアシートにおいて、その原稿を挟む部分がつや消しされているので、透明でつや消しされていないキャリアシートとは異なり、キャリアシートの表面で読み取りのための光が反射し過ぎることなく、画像を綺麗に読み取ることができ、また、キャリアシートの表面でローラが滑ることがなく搬送が安定するので、画像を綺麗に読み取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

- 【図1】 画像処理装置構成図である。
- 【図2】 画像処理装置外観図である。
- 【図3】 画像処理装置概略構成図である。
- 【図4】 画像処理説明図である。
- 【図5】 キャリアシート説明図である。
- 【図6】 キャリアシート説明図である。
- 【図7】 画像処理説明図である。
- 【図8】 画像処理説明図である。
- 【図9】 画像処理説明図である。
- 【図10】 画像処理説明図である。
- 【図11】 画像処理説明図である。
- 【図12】 画像処理フローである。
- 【図13】 キャリアシート説明図である。
- 【図14】 キャリアシート説明図である。
- 【図15】 キャリアシート説明図である。
- 【図16】 キャリアシート説明図である。

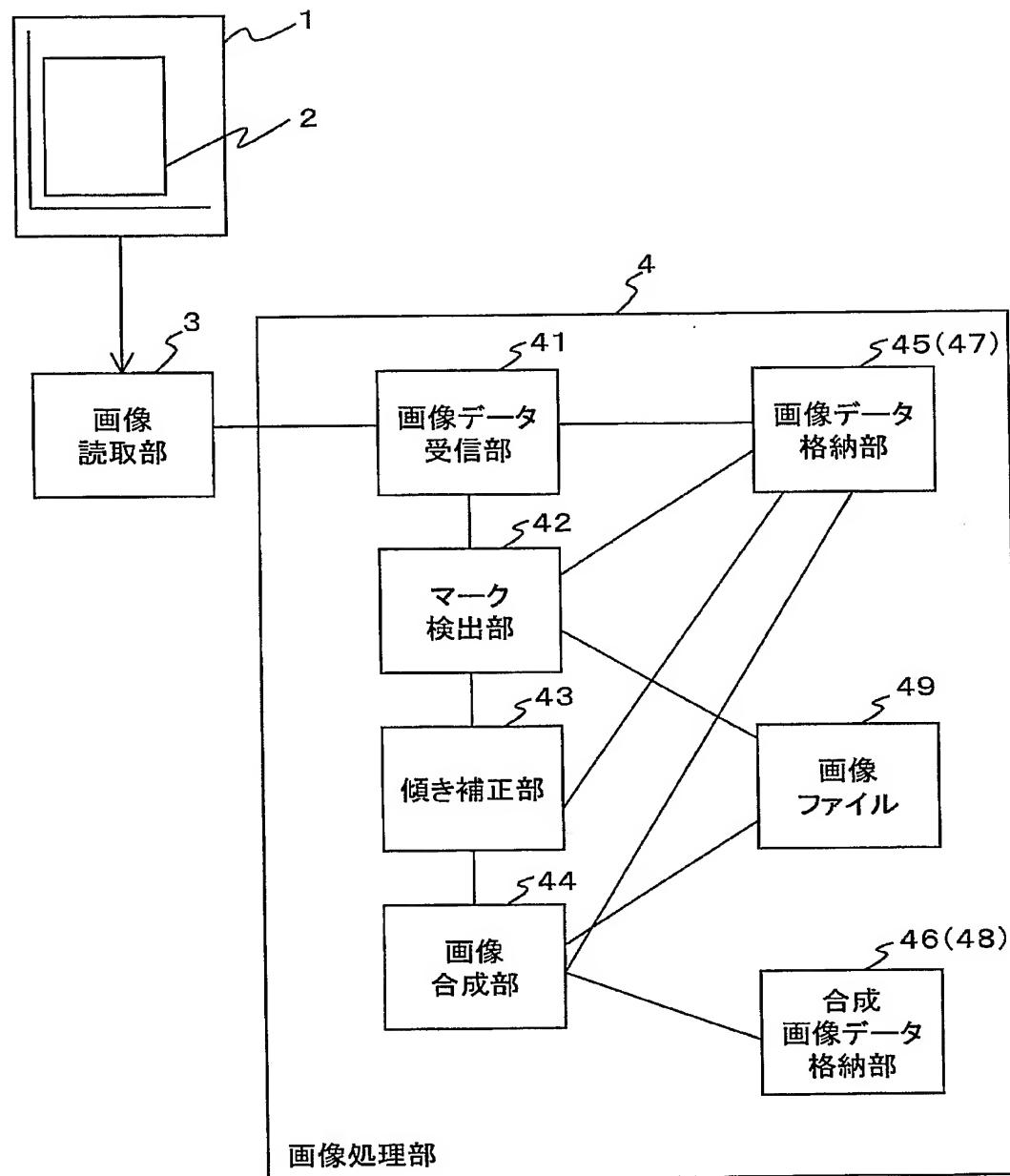
【符号の説明】

【0070】

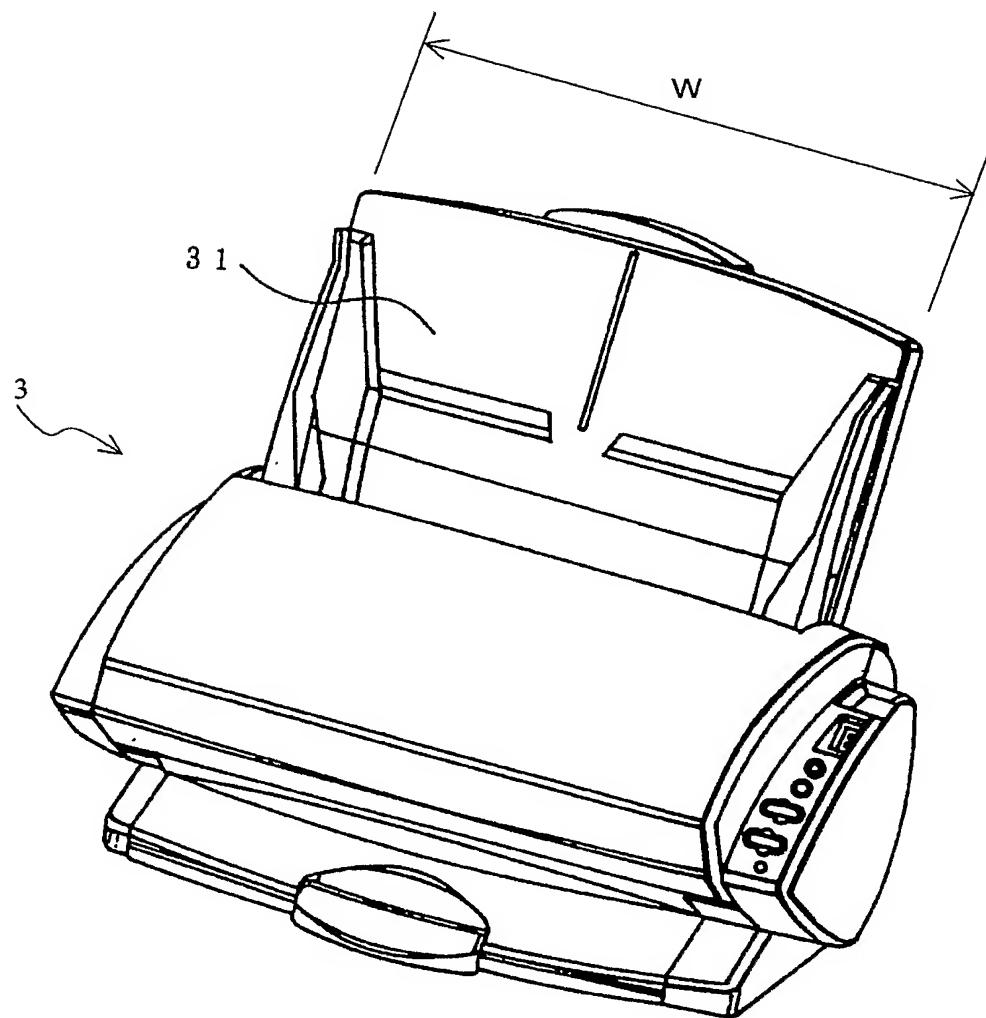
- 1 キャリアシート
- 2 原稿
- 3 画像読み取り部
- 4 画像処理部

- 4 1 画像データ受信部
- 4 2 マーク検出部
- 4 3 傾き補正部
- 4 4 画像合成部
- 4 5 画像データ格納部
- 4 6 合成画像データ格納部
- 4 9 画像ファイル

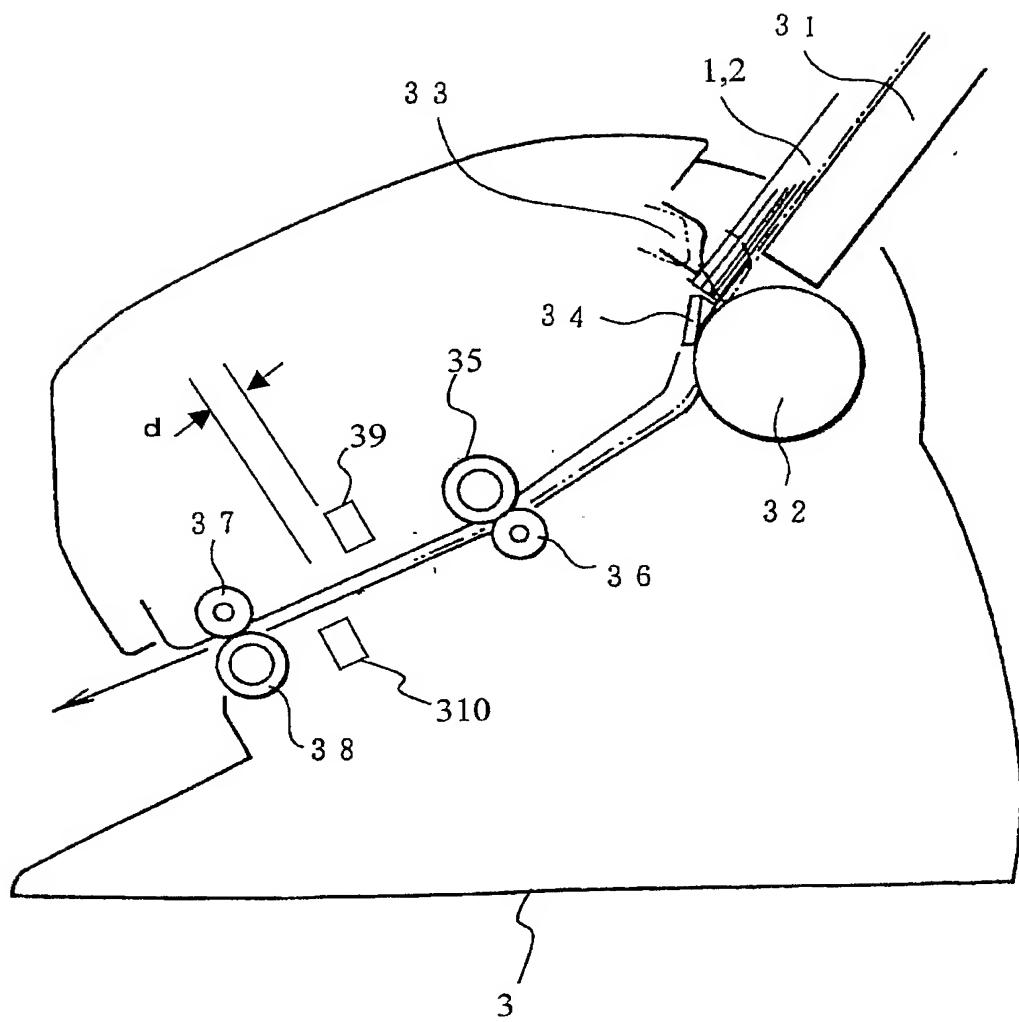
【書類名】 図面
【図 1】



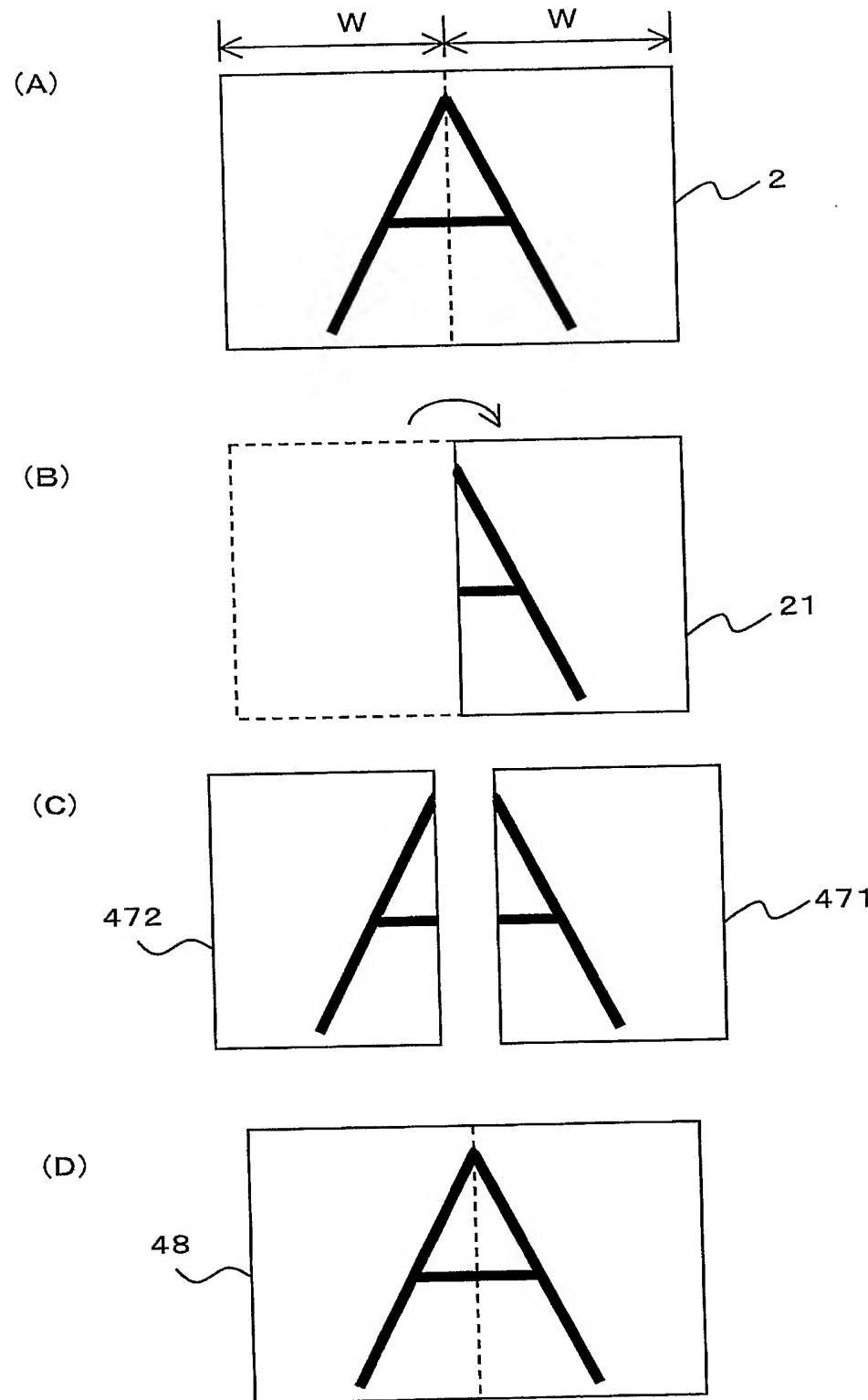
【図2】



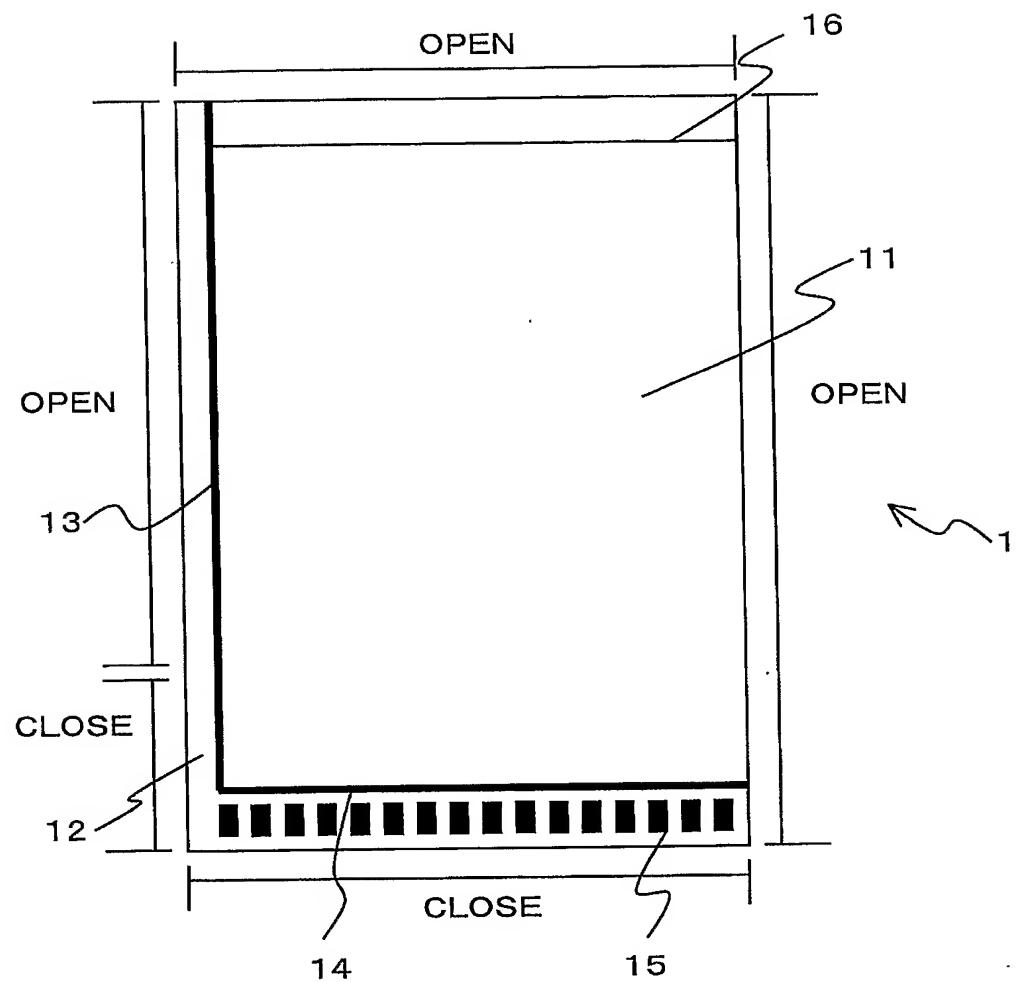
【図3】



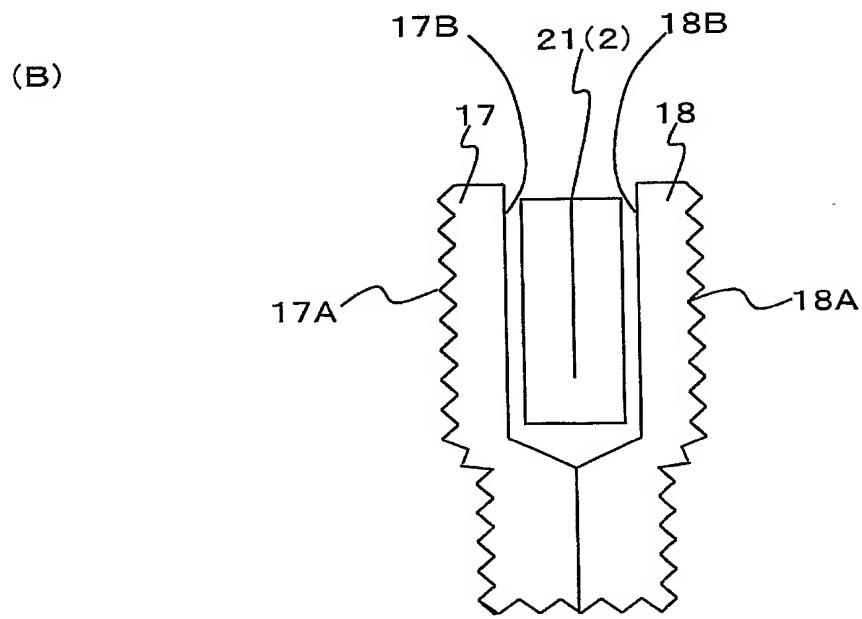
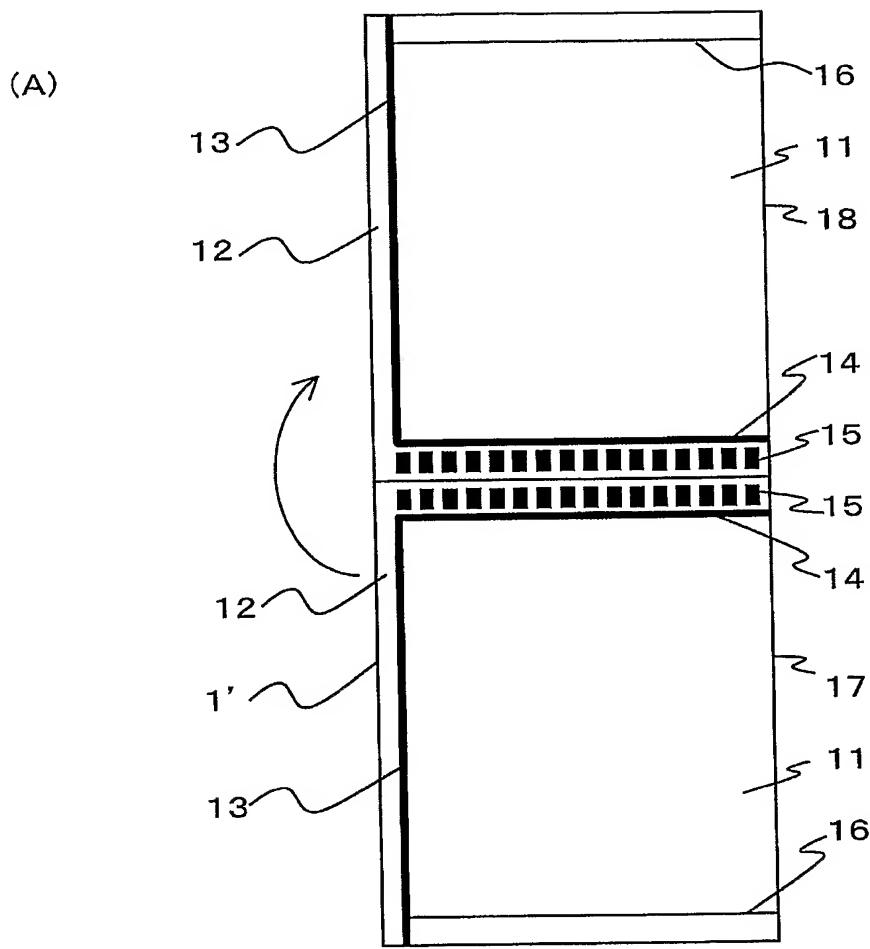
【図4】



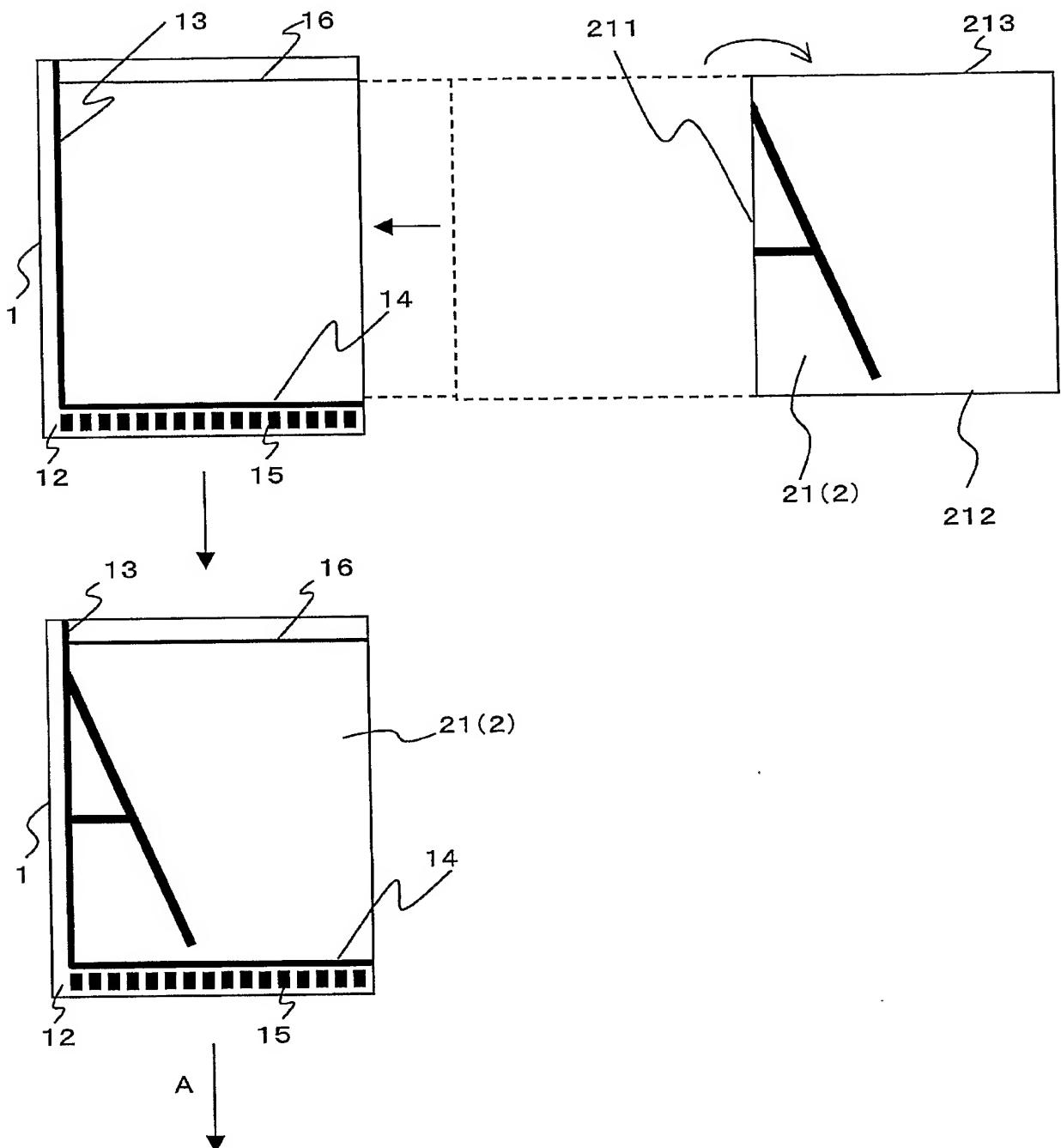
【図 5】



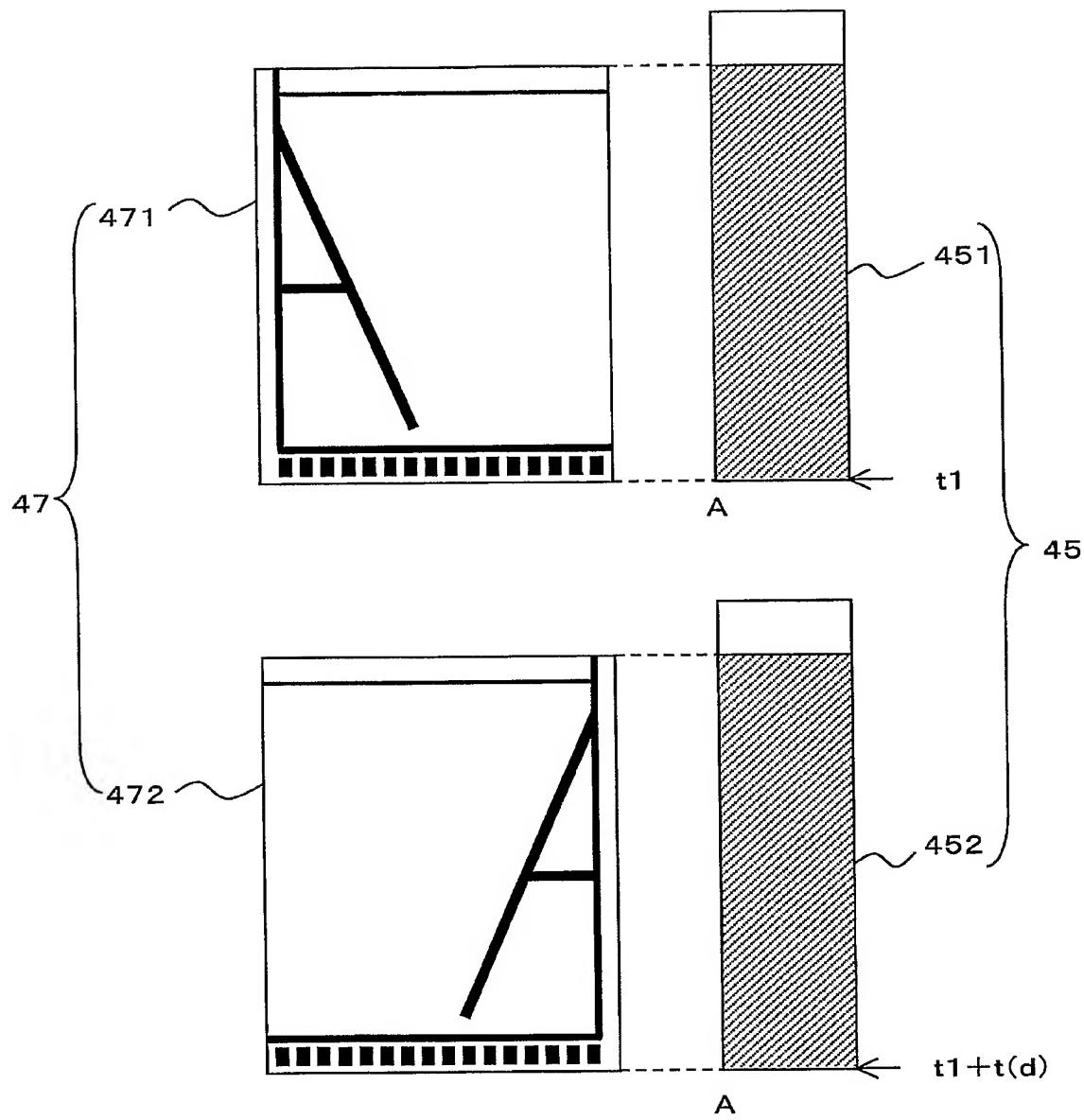
【図6】



【図7】

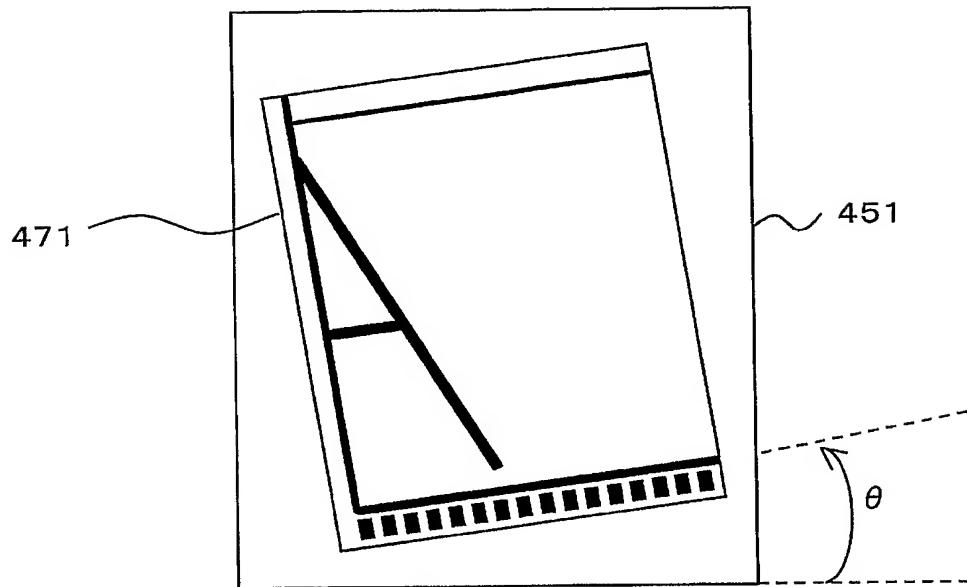


【図8】

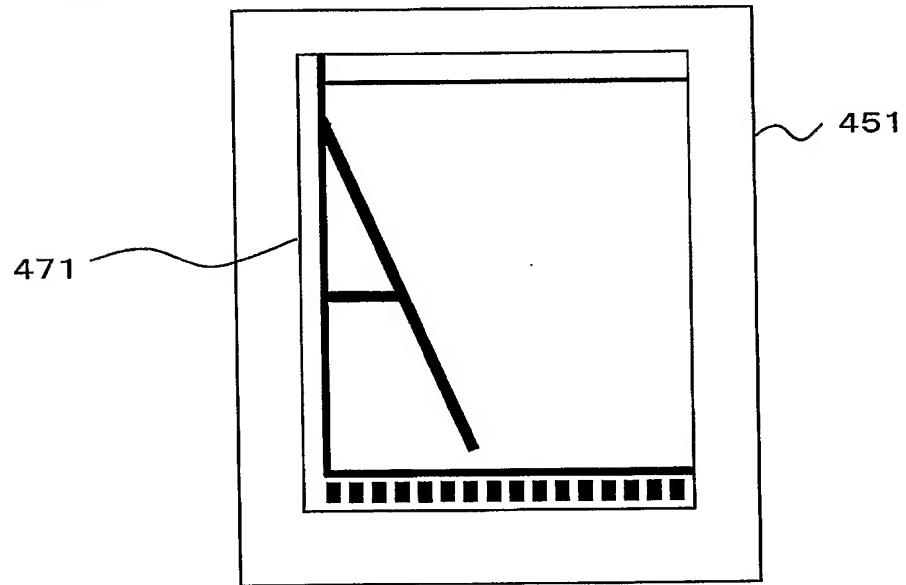


【図9】

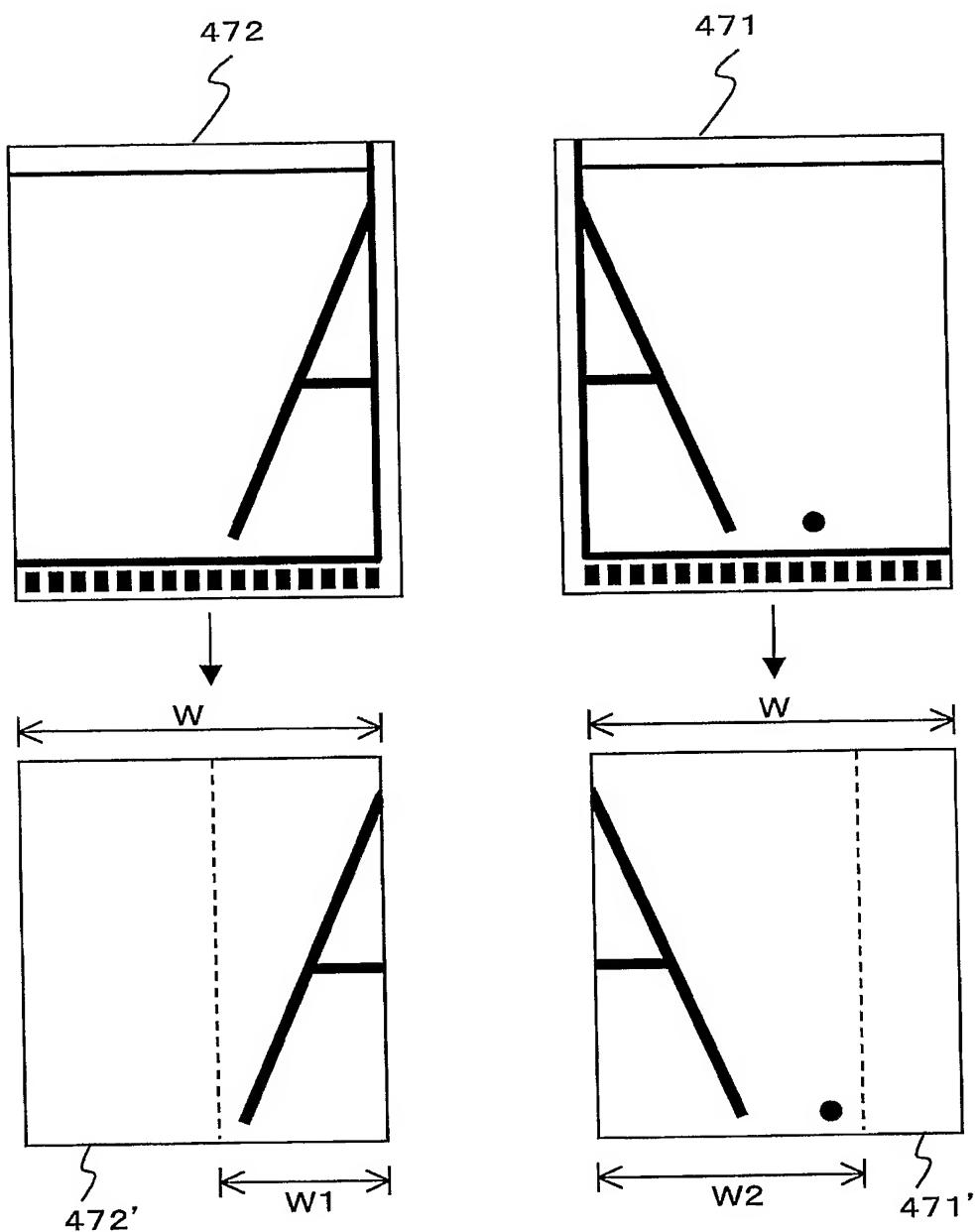
(A)



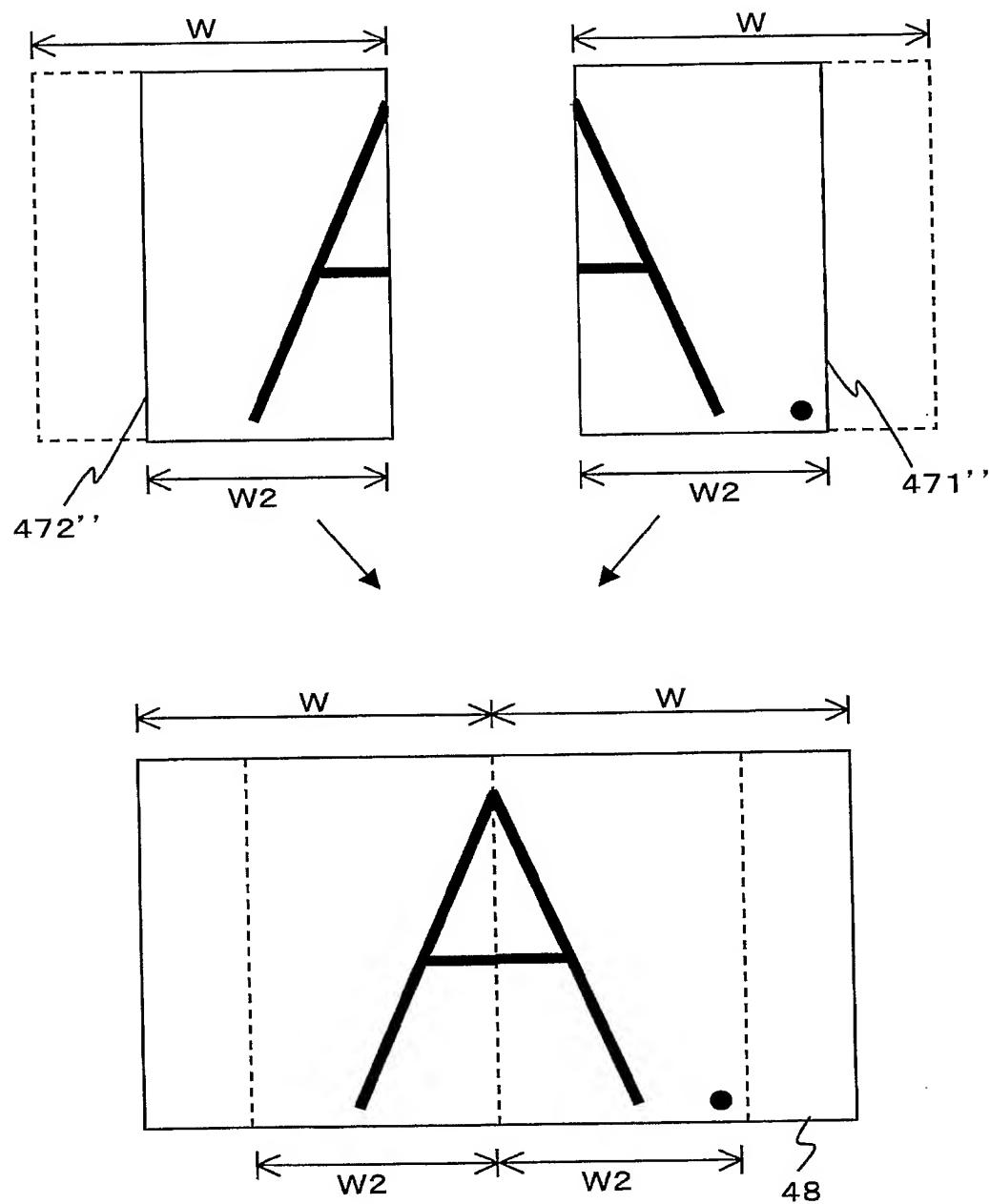
(B)



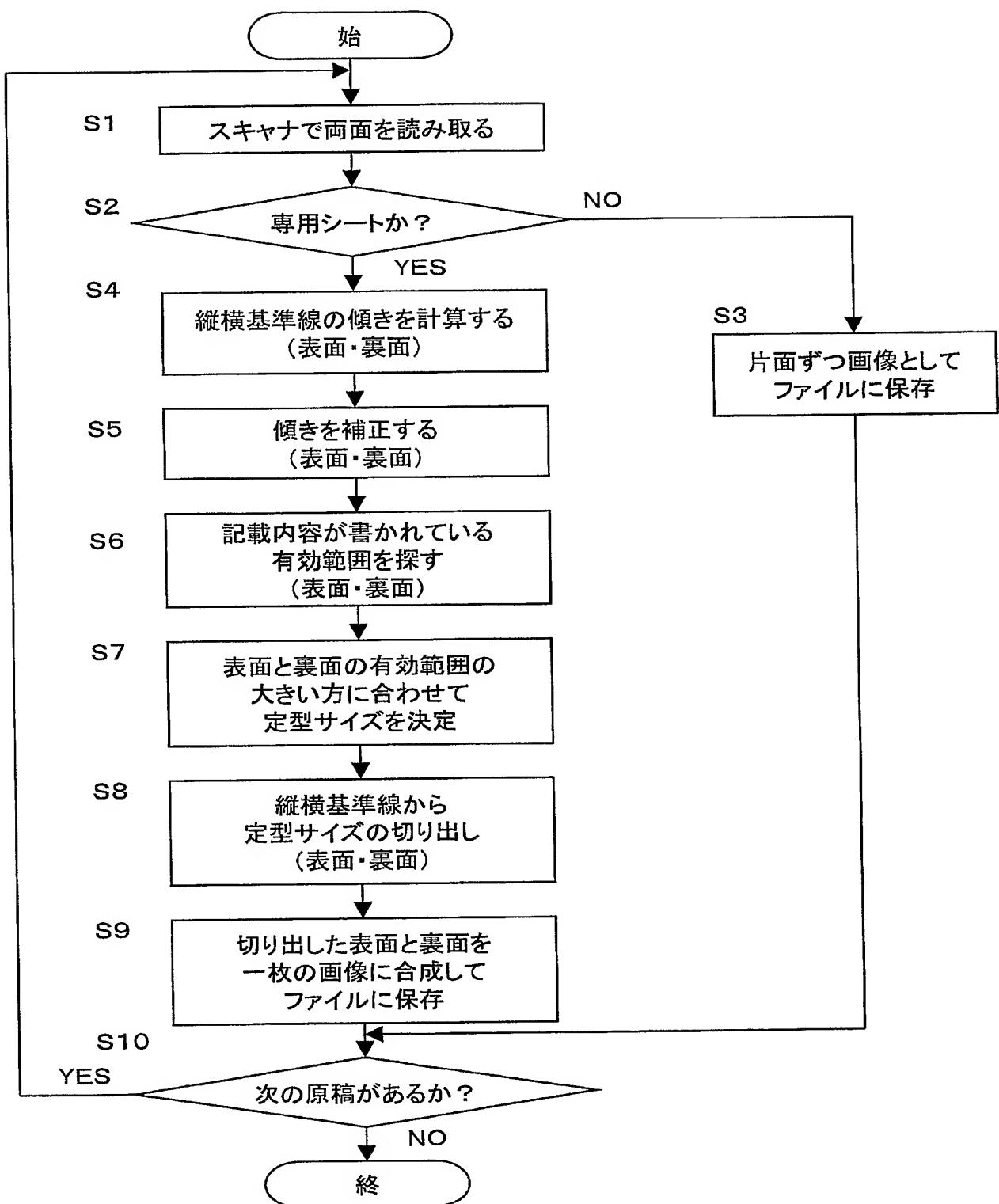
【図10】



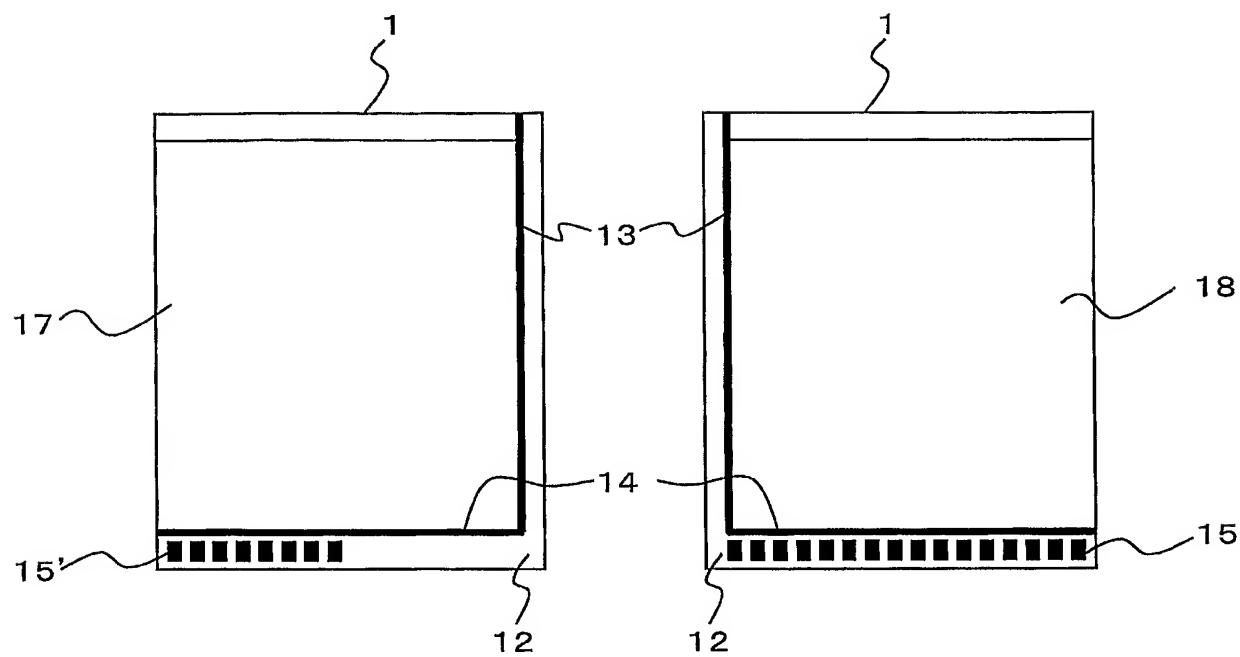
【図11】



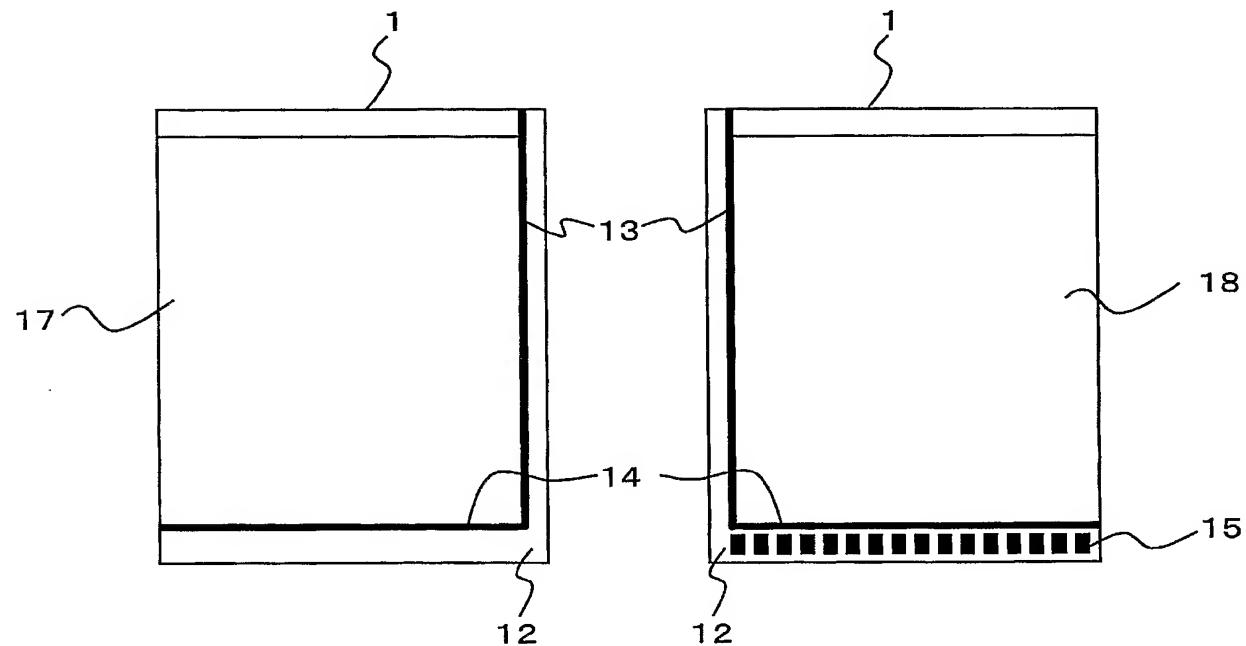
【図12】



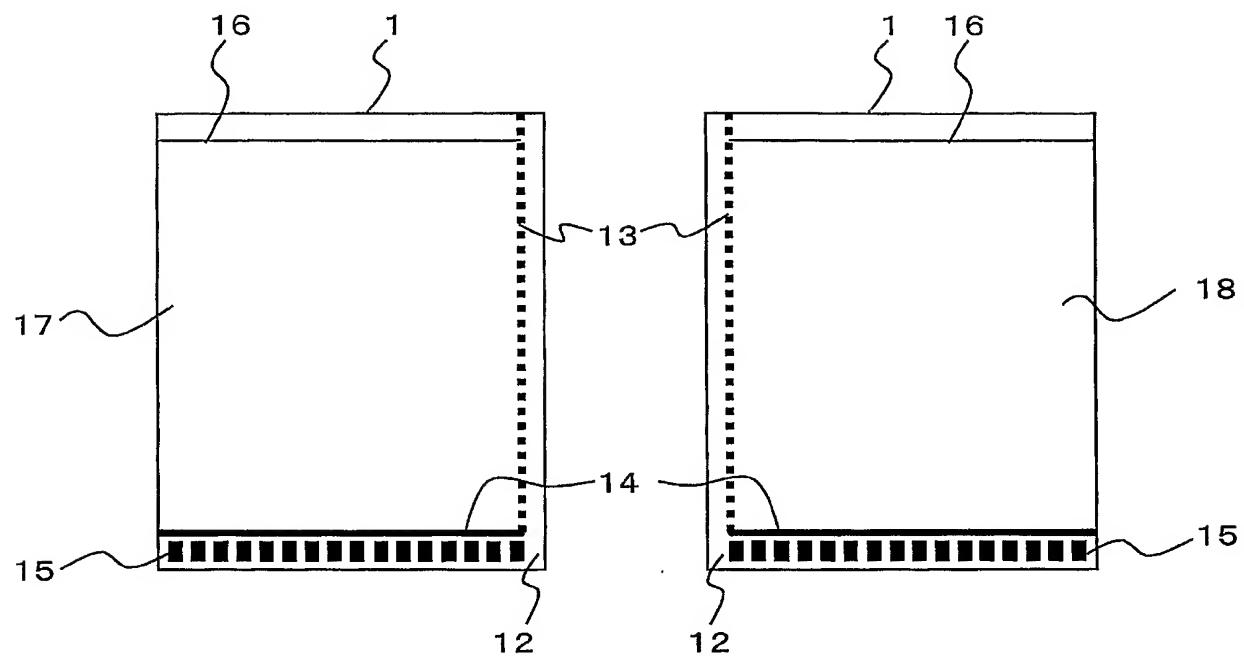
【図13】



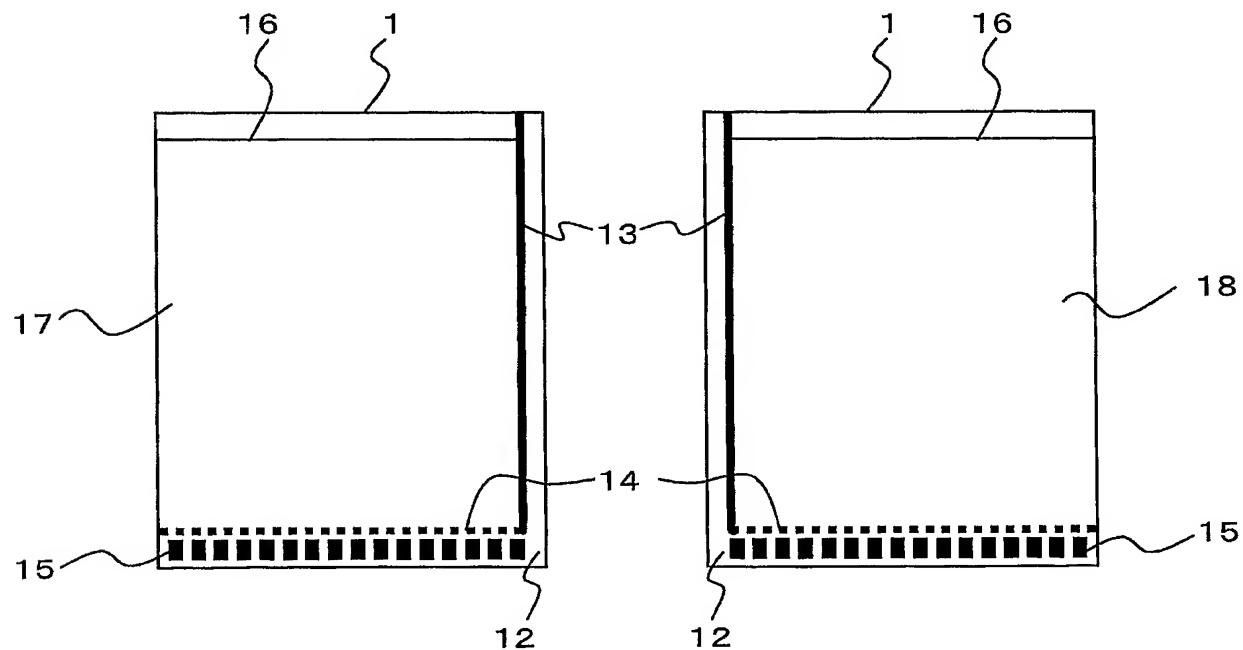
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】読み取りモードの設定処理無しで、読み取可能な原稿のサイズよりも大きなサイズの原稿をキャリアシートを使用して正確に読み取り合成画像を得る。

【解決手段】画像処理装置は、媒体の表面及び裏面から、各々、表面画像及び裏面画像を読み取る画像読み取部3と、表面画像及び裏面画像の少なくとも一方の所定の位置に存在する合成指示マークを検出するマーク検出部42と、合成指示マークが検出された場合、表面画像及び裏面画像の所定の位置から切り出した表面切出画像及び裏面切出画像を、所定の方向に合成して1枚の画像を得る画像合成部44とを備える。

【選択図】図1

特願 2004-066549

出願人履歴情報

識別番号 [000136136]

1. 変更年月日 2004年 3月 8日

[変更理由] 住所変更

住 所 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2
氏 名 株式会社 P F U